



ABSTRACT ATTACHED BEST AVAILABLE COPY

① 日本国特許庁

特 許 願 (B)

昭和 47 年 10 月 28 日

特許庁長官 三 宅 幸 夫 殿

1. 発明の名称
ポリエステル繊維の恒久加工法
2. 発 明 者
名古屋市長区大幸町10丁目600番地
白 川 肇 (ほか3名)
3. 特許出願人
〒104 東京都中央区京橋2丁目8番地
電 話 (272) 4321 (大代表)
(603) 三菱レイヨン株式会社
取締役社長 清水 喜三郎 郎
4. 代 理 人
〒104 東京都中央区京橋2丁目8番地
三菱レイヨン株式会社内
(6949) 弁理士 吉 沢 敏 夫
5. 添付書類の目録

(1) 明 細 書	1通
(2) 図 面	1通
(3) 願 書 副 本	1通
(4) 委 任 状	1通

47 108295

明 細 書

1. 発 明 の 名 称
ポリエステル繊維の恒久加工法
2. 特 許 請 求 の 範 囲
アルキルナフタリンを含有するアルカリ水溶液で処理して得られた表面層のカルボキシル基量が15mmol/g繊維以上の改質ポリエステル繊維をカチオン性基、エポキシ又はエチレンイミン基を有する加工剤で処理することを特徴とするポリエステル繊維の恒久加工法。
3. 発 明 の 詳 細 な 説 明
本発明はポリエステル繊維の恒久加工法に係わり、更に詳しくはアルキルナフタリンを含有するアルカリ水溶液で処理して得られた表面層のカルボキシル基量が15mmol/g繊維以上の改質ポリエステル繊維をカチオン性基、エポキシ基、又はエチレンイミン基を有する加工剤で処理することからなるポリエステル繊維の恒久加工法に関する。

公開特許公報

- ⑪特開昭 49-66991
⑬公開日 昭49.(1974) 6. 28
⑭特願昭 47-108295
⑮出願日 昭47.(1972) 10. 28
審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

⑤日本分類

6347 47

48 D0

6464 47

48 D951

ポリエステル繊維は種々の優れた物理的、化学的性質を有しているが、そのポリマー構造、繊維構造などに基づく吸水性、耐電性、防汚性、風合などに多くの欠点を有している。

これらポリエステル繊維の基本的な欠点を改良するため、従来より多くの後加工による改良研究がおこなわれているが未だ充分とは云えない。

この原因は、通常のポリエステル繊維は、そのポリマー構造に関連して、各種の改質加工剤との反応性が極めてとぼしく、繊維と化学的に反応させることが困難であるため、恒久的な加工効果を保持しにくいためである。

一方ポリエステル繊維をアルカリ水溶液で処理して繊維表面を改質することが知られているが、この方法では繊維重量は減少するものの、表面層には官能基がほとんど生成しない。

従つて、従来の方でアルカリ処理したポリエステル繊維の表面は殆んど化学的には改質されておらず、この繊維を各種の改質加工剤で処

理しても、繊維表面層に改質加工剤と反応する官能基が極めて少ないため、恒久的な性能付与は困難である。

本発明者らは、このようなポリエステル繊維の改質後加工上の問題点を解決するため、鋭意研究の結果、特定の改質ポリエステル繊維を用いるならば恒久的な加工効果の得られることを見出し本発明に到つたものである。

本発明における改質ポリエステル繊維は、繊維状物、シート状物等の通常のポリエチレンテレフタレートを主体とするポリエステル繊維をアルキルナフタリンを含有するアルカリ水溶液で処理することにより得られる繊維表面層に $1.5 \sim 2.0 \text{ mmol/g}$ 繊維以上のカルボキシル基を有する反応性に富む改質ポリエステル繊維を用いるものである。

又本発明で利用できるカチオン性基、エポキシ基、又はエチレンイミン基を有する加工剤としては帯電防止剤、吸水性、防汚剤、風合改良剤など改質目的に応じて適宜選定しうる。

フットの0.1%水溶液100ccに、20℃で20時間浸漬し、メチルバイオレットをイオン結合させる。

ついで、充分水洗した後、ジメチルホルムアミドでメチルバイオレットを抽出し、光電管比色計を用いて比色定量し、繊維単位重量当りに結合したメチルバイオレットの化学当量を算出し、繊維表面カルボキシル基量として示す。

実施例 1

ポリエチレンテレフタレート糸（繊維3デニール）を用いた加工糸編物をスコアロール400（花王石鹼製非イオン界面活性剤）の5g/l水溶液で80℃で15分精練し、水洗、脱水し、熱風乾燥機で170℃で5分間乾燥し、繊維表面に 2.2 mmol/g 繊維のカルボキシル基を有する改質ポリエステル繊維編物を得ることができた。

この改質ポリエステル繊維編物をカチオン性吸水加工剤、ニフサンナイミーンT₂-210（日本油脂工業製ポリオキシエチレン牛脂アルキ

改質ポリエステル繊維をカチオン性基、エポキシ基又はエチレンイミン基を有する加工剤で処理するには、加工剤水溶液で繊維をバンド処理してキュアリング又はスチーミングするか、カチオン性加工剤ならばその加工剤水溶液に改質ポリエステル繊維を浸漬し加熱してもよい。

更に、通常のポリエステル繊維を改質ポリエステル繊維とする際のアルカリ水溶液にカチオン性加工剤を添加併用してカルボキシル基の生成処理と加工剤の結合処理を同時におこなうこともできる。

本発明によれば通常のポリエステル繊維の後加工では到底得られなかつた、恒久性を有する制電性、吸水性、防汚性ならびに各種風合を有する製品を製造することが可能である。

以下実施例により本発明を説明する。

なお、本発明におけるポリエステル繊維表面のカルボキシル基量は次の方法により測定した。

試料0.1gを、酢酸と酢酸ソーダでpH4.5に調整した0.1%の塩基性染料メチルバイオレ

ルアミン)を0.1%含む水溶液に20℃で10秒間浸漬した後、マングルを用いて絞液し、編物に対する処理液付着量を100%owfとした。

ついで、この編物を熱風乾燥機にて170℃で5分間熱処理した。得られた加工編物の吸水性をバイレック法（JIS-L1018-1970）を用いて吸水長を測定したところ11.3cmであり、大きな吸水性を示した。

更に、この加工編物をザブ（花王石鹼製合成洗剤）2g/lの水溶液を用い、ラウンドテスト-1T-20（島津製作所製洗濯試験機）により40℃で30分の洗濯を繰返し10回おこなった後、充分水洗、乾燥し、バイレック法で吸水長を測定したところ11.8cmを示し、繰返し洗濯による吸水性の低下は全く認められず、優れた恒久吸水性を有するポリエステル加工糸編物を得ることができた。

これに対し、繊維表面のカルボキシル基量が 0.4 mmol/g 繊維である未改質のポリエステル繊維編物を用い、同様カチオン性吸水加工剤で

処理したところ、この織物の吸水量は100 cmであつたが、洗濯を1回おこなうと吸水量は0 cmとなり吸水性は全く示さなかつた。

実施例 2

実施例1の方法により得た繊維表面のカルボキシル基量が 8.2 mmol/g の繊維の改質ポリエステル繊維織物をエポキシ基含有帯電防止剤EPR-400A(長瀬産業(株)商品)を0.5%含有する水溶液に20℃で10秒間浸漬した後、マングルを用いて絞液し、織物に対する処理液付着量を70%owfとした。

ついで、この織物を熱風乾燥機で170℃で5分間熱処理した。得られた加工織物の制電性をスタチフクオネストメーター(中央商会(株)商品名)を用い、相対湿度50%、印荷電圧10000ボルト、印荷電時間1分の条件で織物に荷電させ、その半減期を測定したところ、10秒以下の優れた制電性を示した。

又、この加工織物を実施例1と同様の条件で繰返し5回の洗濯をおこなつた後半減期を測定

したところ、10秒であり、充分耐久性を有する帯電防止性ポリエステル加工糸織物を得ることができた。

これに対し、繊維表面のカルボキシル基量が 0.3 mmol/g の繊維である未改質のポリエステル繊維織物を、同様な方法により、エポキシ基含有帯電防止剤で処理した織物は、1回の洗濯で帯電防止性はほとんど失われ、その半減期は180秒以上の値を示した。

実施例 3

実施例1の方法により得た改質ポリエステル繊維織物をエチレンイミンを含有する柔軟加工剤、オクタフクスマ(保土谷化学工業製オクタデシルエチレン尿素)を0.2%含有する水溶液に20℃で10秒間浸漬した後、マングルで絞液し、織物に対する処理液付着量を70%owfとした。

ついで、この織物を熱風乾燥機で170℃で5分間乾燥した。得られた加工織物の柔軟性は繰返し洗濯を5回おこなつてもほとんど変化が

認められず、優れた恒久柔軟性を有していた。4 前記以外の発明者

特許出願人 三菱レイヨン株式会社

代理人 弁理士 吉 沢 敏 夫

〒460 名古屋市東区大幸町10丁目600番地

平 岡 三 郎

〒462 名古屋市守山区大字大森字天子田3532番地

福 谷 一 公

手 続 補 正 書

昭和48年12月24日

特許庁長官 斎藤英雄 殿

1 事件の表示

特願昭47-108295号

2 発明の名称

ポリエステル繊維の恒久加工法

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

東京都中央区京橋2の8

(603) 三菱レイヨン株式会社

取締役社長 金澤 脩三

4 代理人

東京都中央区京橋2の8

三菱レイヨン株式会社内

(6949) 弁護士 吉沢 敏夫

5 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄

特開 昭49- 66991 (4)

6 補正の内容

明細書第3頁第13行と第14行の間に次の文を挿入する。

「水、乾燥し供試試料とした。

この供試試料を苛性ソーダ0.5%、メチルナフタリン0.2%およびアニオン系分散剤0.04%を含む水分散液に浴比1:50、100℃で60分間浸漬した後、充分水洗、脱」

JP 49-066,991 A

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

001356800

WPI Acc No: 1975-06423W/ 197504

Polyester textiles with wash fast hydrophilic properties - by treating with alkali and alkyl naphthalene

Patent Assignee: MITSUBISHI RAYON CO LTD (MITR)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 49066991	A	19740628			197504	B
JP 79010675	B	19790509			197922	

Priority Applications (No Type Date): JP 72108295 A 19721028

Abstract (Basic): JP 49066991 A

Polyester fibres treated with aq. alkali soln. contg. alkylnaphthalene and having >1.5 mmoles CO₂H gps./kg. on the surface are treated with agents contg. cationic gps., epoxy gps., or ethyleneimine gps. In an example, a poly(ethylene terephthalate) fabric was scoured, immersed 60 mins. in an aq. soln. contg. NaOH 0.5, methylnaphthalene (I) 0.2, and anionic surfactant 0.04%, washed, and dried 5 mins. at 170 degrees to give a fabric having 8.2 mmoles CO₂H/kg. The fabric was immersed in 0.2% aq. soln. of polyethylene glycol alkylamine adduct, squeezed to 100% pickup, and heated 5 mins. at 170 degrees. The fabric had water absorption (JIS L 1018-70) 11.3 and 11.8 cm. before and after 10 washings, resp., compared with 10.0 and 0, resp., for a similarly tested fabric without (I) treatment (CO₂H 0.4 mmol/kg.).

Derwent Class: A23; A60; F06

International Patent Class (Additional): D06M-005/02; D06M-013/18

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)